

УДК 674-419.32

Студ. Н. А. Мороз

Науч. рук. асс. И. И. Веретиков

(кафедра технологии деревообрабатывающих производств, БГТУ)

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ВЛАЖНОСТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ПРОЧНОСТНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ФАНЕРНОЙ ПРОДУКЦИИ

Фанера – широко распространенный материал, используемый в строительстве, в мебельном производстве, при изготовлении деревянной тары, в авиа, вагоно- и автомобилестроении, при работе с конструкциями внутри и снаружи помещения.

Прочностные показатели фанерной продукции зависят прежде всего от используемого связующего. В производстве фанеры преимущественно используются карбамидоформальдегидные (КФ) и фенолформальдегидные (ФФ) смолы.

Область применения фанеры марки ФК: облицовка стен и потолков, укладка под ламинат, паркет, производство мебели, изготовление выставочных стендов, сувенирных и тароупаковочных изделий.

Область применения фанеры марки ФСФ: электротехника, авиационная промышленность, строительстве, вагоно- и автомобилестроение, изготовления садовой мебели, щитов наружной рекламы, упаковок и тары, изготовление лодок.

На кафедре технологии деревообрабатывающих производств были проведены специальные испытания. В испытаниях на прочность при скалывании использовалась фанера трехслойная, толщиной 4 мм, нагружаемая на разрывной машине Р-5 в соответствии с ГОСТ 9624-93. Испытывали партиями по 20 образцов каждого вида фанеры.

Предел прочности при скалывании по клеевому слою $\tau_{ск}$ и по древесине $\tau_{др}$ вычисляли в мегапаскалях с округлением результата до 0,5 МПа по формулам:

$$\tau_{ск} = \frac{P_{max}}{b \cdot l_1}; \quad \tau_{др} = \frac{P_{max}}{b \cdot l_2} \quad (1)$$

где P_{max} – максимальная нагрузка, Н;

b – ширина плоскости скалывания, мм;

l_1, l_2 – длина плоскости скалывания, мм.

В результате исследований были рассчитаны средние значения предела прочности на скалывание образцов фанеры до и после вымачивания.

Полученные данные были сведены в таблицу 1.

Таблица 1– Средние значения предела прочности на скалывание образцов фанеры до и после вымачивания

| Марка фанеры | Среднее значение предела прочности при скалывании $\tau_{скр}$, МПа (до вымачивания) | Среднее значение предела прочности при скалывании $\tau_{скр}$, МПа (после вымачивания) |
|--------------|---|--|
| Фанера ФК | 1,85 | 1,74 |
| Фанера ФСФ | 2,26 | 2,14 |

По полученным данным были построены графические зависимости.

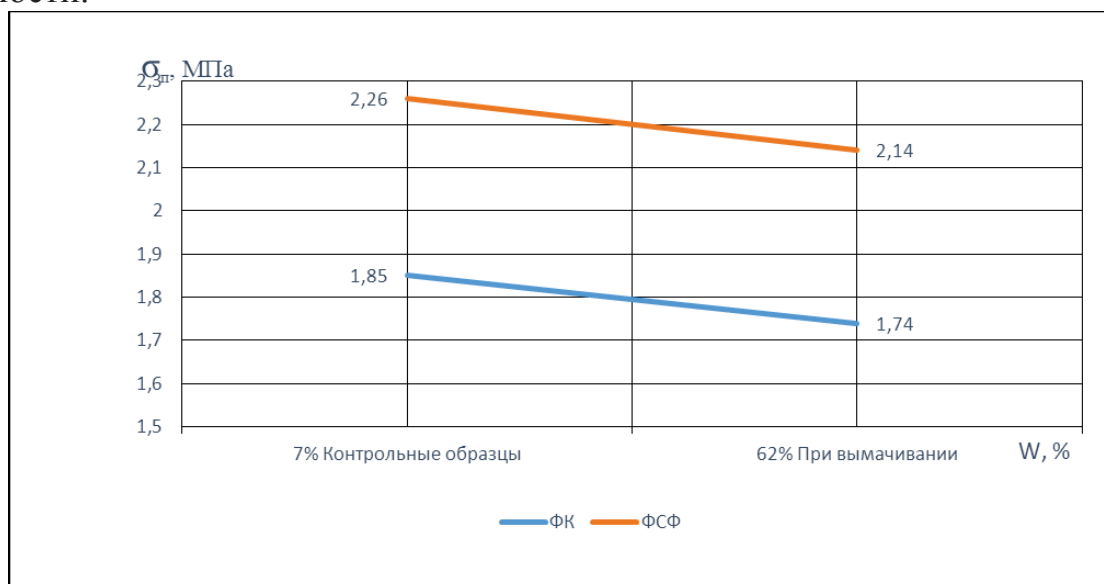


Рисунок 1 – График изменения прочности при влажностном воздействии на фанеру

Вывод: фанера марки ФСФ менее подвержена влажностному воздействию, чем фанера марки ФК, что было подтверждено испытаниями, а именно условием $\Delta_{ФСФ} = 5,31\% < \Delta_{ФК} = 5,95\%$. Таким образом, фанеру марки ФСФ рекомендуется использовать при атмосферных воздействиях вне помещения, а ФК рекомендуется использовать только внутри помещений, так как там показатели влажности воздуха невысокие.

ЛИТЕРАТУРА

- ГОСТ 9624-93 – Древесина слоистая клееная. Метод определения предела прочности при скалывании. Введ. 01.01.95. – М: Издательство стандартов. – 10 с.